

广州城乡结合部中小學生視力不良與干眼發生情況調查

祁曉紅, 黎敏瑩, 韋曉霞

基金項目: 廣州市番禺區科技計劃項目 (No. 2015-Z03-30)

作者單位: (511400) 中國廣東省廣州市番禺區第二人民醫院臨床眼科

作者簡介: 祁曉紅, 女, 主治醫師, 研究方向: 眼科臨床。

通訊作者: 祁曉紅. qiuqiuli133@126.com

收稿日期: 2016-12-12 修回日期: 2017-03-15

Investigation of dry eyes occurrence and poor vision in primary and middle school students in the urban - rural fringe of Guangzhou

Xiao-Hong Qi, Min-Ying Li, Xiao-Xia Wei

Foundation item: Science and Technology Plan Project of Panyu District Guangzhou (No. 2015-Z03-30)

Department of Clinical Ophthalmology, the Second People's Hospital of Panyu District, Guangzhou 511400, Guangdong Province, China

Correspondence to: Xiao - Hong Qi. Department of Clinical Ophthalmology, the Second People's Hospital of Panyu District, Guangzhou 511400, Guangdong Province, China. qiuqiuli133@126.com

Received: 2016-12-12 Accepted: 2017-03-15

Abstract

• AIM: To investigate the relationship between dry eyes incidence and poor vision in primary and middle school students in the urban-rural fringe of Guangzhou.

• METHODS: We used stratified cluster random sampling, extracted the urban - rural fringe elementary school and middle school, gave out self - made questionnaire survey to 3572 students, at the same time, underwent ophthalmology routine inspection and tear secretion test, rupture time measurement and corneal and conjunctival fluorescein staining.

• RESULTS: The overall number of poor vision was 764 people (1447 eyes), the overall poor vision was 20.25% counted by eye amount, the rate of poor vision in primary school was 14.08%, in junior high school was 29.51%, in junior middle school was significantly higher than that in primary school ($P < 0.05$). The number of subjects with dry eyes was 424 cases (848 eyes), the overall incidence of dry eyes was 11.87%, among them the occurring rate of dry eyes in primary school was 5.14%, in junior middle school was 21.96%, which was significantly higher than that in primary school ($P < 0.05$). Ordered multivariate Logistic regression analysis showed that junior high school, doing homework for 1-3h or >3h every day, eyes away from the book <30cm, lying down

when reading books, watching TV or playing computer phone for 1-3h and >3h every day, dry eyes, and the nutritional status (fat or thin) were the risk factors of poor vision in primary and middle school students the ($OR = 3.862, 1.164, 1.210, 1.212, 1.315, 1.319, 3.040, 1.110, 1.057$ and 1.141).

• CONCLUSION: The risk factors of primary and middle school students vision is multifarious, dry eyes is a risk factor for poor vision of primary and middle school students in the urban-rural fringe of Guangzhou.

• KEYWORDS: dry eyes; poor vision; primary and middle school students; urban-rural fringe area

Citation: Qi XH, Li MY, Wei XX. Investigation of dry eyes occurrence and poor vision in primary and middle school students in the urban-rural fringe of Guangzhou. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(4):727-730

摘要

目的: 探討廣州市城鄉結合部中小學生干眼症發生與視力不良的關係。

方法: 採用分層整群隨機抽樣, 抽取城鄉結合部小學和初中, 自製問卷調查學生 3 572 名, 同時現場進行眼科常規檢查及淚液分泌試驗、淚膜破裂時間測定和角結膜螢光素染色三項檢查, 採用 SPSS19.00 軟件對數據進行分析。

結果: 本次調查中 3 572 名 7 144 眼對象中, 視力不良總體人數為 764 名 1 447 眼, 按眼數計算總體視力不良率為 20.25%, 其中小學視力不良率為 14.08%, 初中視力不良率為 29.51%, 初中視力不良率明顯高於小學 ($P < 0.05$); 干眼症總體人數為 424 例 848 眼, 總體干眼症發生率為 11.87%, 其中小學干眼症發生率為 5.14%, 初中干眼症發生率為 21.96%, 初中干眼症發生率明顯高於小學 ($P < 0.05$); 有序多分類 Logistic 回歸分析, 結果顯示初中、每天做作業時間 1~3h 及 >3h、眼與書本距離 <30cm、躺着看書、每天看電視玩電腦手機時間 1~3h 及 >3h、干眼症和營養狀況 (肥胖和消瘦) 是中小學生視力不良的影響因素 ($OR = 3.862, 1.164, 1.210, 1.212, 1.315, 1.319, 3.040, 1.110, 1.057, 1.141$)。

結論: 中小學生視力不良的影響因素多, 其中干眼症是廣州市城鄉結合部中小學生視力不良的危險因素之一。

關鍵詞: 干眼症; 視力不良; 中小學生; 城鄉結合部

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.4.35

引用: 祁曉紅, 黎敏瑩, 韋曉霞. 廣州城鄉結合部中小學生視力不良與干眼發生情況調查. 國際眼科雜誌 2017;17(4):727-730

0 引言

視力不良是臨床常見的眼病, 視力下降, 視覺功能受損, 對患者的工作、學習、生活均造成嚴重影響。近年來,

表1 不同人口学特征视力不良程度分布

因素	眼数	正常	轻度	中度	重度	Z	P
眼							
年级							
小学	4284	3681	341	177	85	-17.401	<0.001
初中	2860	2016	237	224	383		
性别							
男	4060	3271	332	218	239	-2.219	0.026
女	3084	2426	246	183	229		
营养状况							
消瘦	328	163	68	41	56	1369.136	<0.001
超重	1686	1442	116	58	70		
肥胖	702	235	141	113	213		
正常	4428	3857	253	189	129		
干眼症							
是	848	373	193	153	129	-27.081	<0.001
否	6296	5324	385	248	339		
父亲视力							
正常	3460	2913	261	185	101	-9.873	<0.001
视力不良	3684	2784	317	216	367		
母亲视力							
正常	3356	2618	271	151	316	-4.151	<0.001
视力不良	3788	3079	307	250	152		

我国中小学生视力不良的发生率逐渐上升,已成为影响青少年体质健康的第二大问题,预防视力不良是中小学卫生工作的重要任务^[1]。干眼症是一种眼科疾患,以往对干眼症的研究中多以成年人为主,但近年来研究发现少年儿童也有较高的干眼症发生率,也成为影响少年儿童眼睛健康的重要疾病^[2]。为了解中小学生视力不良的现状,探索视力不良的客观原因,进一步做好视力保护工作,本研究对3 572名广州市城乡结合部中小學生进行眼科常规检查及泪液分泌试验、泪膜破裂时间测定和角膜荧光素染色检查,结果如下。

1 对象和方法

1.1 对象 采用分层整群随机抽样,抽取广州市城乡结合部小学2所,初中2所,整群抽取小学3~6年级学生,初中1~3年级学生,共计3 724名参与调查,最终回收有效问卷3 572份,有效回收率为95.92%。排除配戴角膜塑形镜、有眼部手术等治疗史的学生。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查 本文通过KAP问卷调查自拟《中(小)学生用眼卫生情况调查》问卷,调查学生过去用眼卫生情况。试卷题共13道,7道健康知识题,6道个人行为题,每一道题分别有A、B、C共3个选项,正确答案每题为1个。以上内容将为学生的用眼健康促进工作提供重要的科学依据。所有学生独立完成问卷测试,并由现场2名专业人员实施监考,专人审题,分析结果。

1.2.2 检查方法 采用双向性队列研究方法,调查所有参与研究的学生身高、体质量及视力状况,通过身高体质量计算BMI,利用BMI对营养状况评定,研究营养状况对视力的影响。检查项目顺序为:角膜、泪膜破裂时间(break-up time, BUT)、角膜荧光素染色(fluorescein vital staining, FL)、结膜、睑板腺、泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t)。

1.2.3 判断标准 视力不良标准:根据《全国学生体质健康状况调查研究工作手册》^[3]的方法,裸眼视力 ≥ 5.0 为正常,双眼或单眼视力为4.9、4.6~4.8、 ≤ 4.5 分别为轻

度、中度、重度视力不良。干眼症标准^[4]:(1)主观症状:眼干涩感、异物感、烧灼感、眼红、分泌物多、眼睑沉重感、视疲劳、畏光、流泪、眼痛、痒感、视力波动;前6项症状中有1项或多项出现。(2) BUT $\leq 5s$ 或 $\leq 10s$;(3) S I t $\leq 5mm/5min$ 或 $\leq 10mm/5min$;(4)角膜荧光素染色评分1分及以上。主观症状加眼部检查任意两项则诊断为干眼症。

统计学分析:数据整理分析采用SPSS19.0软件,计数资料以例(%)表示,使用 χ^2 检验,等级资料采用Mann-Whitney U检验或Kruskal-Wallis检验。多因素分析采用有序多分类Logistic回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 视力不良和干眼症的总体患病率 本研究共调查小学生2 142名,其中男1 184名,女958名;初中生1 430名,其中男846名,女584名。总调查3 572名对象中,视力不良总体人数为764名1 447眼,按眼数计算总体视力不良率为20.25%(1447/7144),其中小学视力不良率为14.08%(603/4284),初中视力不良率为29.51%(844/2860),其中初中视力不良率明显高于小学($\chi^2 = 252.958, P < 0.01$)。干眼症总体人数为424例848眼,总体干眼症发生率为11.87%(848/7144),其中小学干眼症发生率为5.14%(220/4284),初中干眼症发生率为21.96%(628/2860),其中初中干眼症发生率明显高于小学($\chi^2 = 463.952, P < 0.01$)。

2.2 不同人口学特征视力不良程度分布 视力不良程度与年级、性别、营养状况、干眼症及父母视力有一定的关系:初中视力不良程度较小学更高,女性视力不良程度较男性高,肥胖及消瘦儿童较正常儿童视力不良程度更高,干眼症儿童视力不良程度更高,父亲视力不良儿童视力不良程度较父亲视力正常儿童程度更高,母亲视力正常儿童视力不良程度较母亲视力不良儿童视力不良程度更高,差异均有统计学意义($P < 0.05$,表1)。

2.3 多因素分析 将问卷调查的视力不良的可能因素作

表2 有序多分类 Logistic 回归分析

影响因素	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Wald</i>	<i>P</i>	<i>OR</i> (95% <i>CI</i>)
年级					
小学	0				
初中	1.351	0.141	106.511	<0.001	3.862(2.912 ~ 5.011)
每天做作业时间					
<1h	0				
1~3h	0.152	0.036	13.401	<0.001	1.164(1.052 ~ 1.250)
>3h	0.191	0.051	10.201	<0.001	1.210(1.071 ~ 1.341)
眼与书本距离					
≥30cm	0				
<30cm	0.192	0.037	23.121	<0.001	1.212(1.118 ~ 1.305)
躺着看书					
否	0				
是	0.274	0.041	50.072	<0.001	1.315(1.218 ~ 1.417)
每天看电视玩电脑手机时间					
不看	0				
<1h	0.057	0.041	2.092	0.147	1.059(0.872 ~ 1.011)
1~3h	0.277	0.052	29.722	<0.001	1.319(1.121 ~ 1.412)
>3h	1.112	0.062	25.631	<0.001	3.040(1.138 ~ 5.273)
干眼症					
否	0				
是	0.104	0.037	7.777	0.005	1.110(1.030 ~ 1.190)
营养状况					
正常	0				
超重	0.024	0.040	0.312	0.576	1.024(0.941 ~ 1.107)
肥胖	0.055	0.055	8.312	<0.001	1.057(1.011 ~ 1.423)
消瘦	0.132	0.081	10.312	<0.001	1.141(1.061 ~ 1.724)

为自变量(如性别、年级、父母视力、每天看电视时间、每天用手机时间等),将视力情况作为因变量,采用向后步进法筛选自变量,进行有序多分类 Logistic 回归分析,结果显示初中、每天做作业时间 1~3h 及 >3h、眼与书本距离 <30cm、躺着看书、每天看电视玩电脑手机时间 1~3h 及 >3h、干眼症和营养状况(肥胖和消瘦)是中小学生视力不良的影响因素($OR=3.862$ 、 1.164 、 1.210 、 1.212 、 1.315 、 1.319 、 3.040 、 1.110 、 1.057 、 1.141 ,表 2)。

3 讨论

3.1 背景研究 视力不良是目前我国学生的常见疾病,对学生的身体、体质健康产生影响,同时也会影响今后的身心健康及生活质量,已成为备受关注的公共卫生问题^[5]。临床发现^[6],95% 近视患者在学龄期受到了生活环境与生活习惯影响,因此调查研究中小学生视力不良的影响因素,可以为视力不良的防治提供科学依据。本研究对 2 142 名小学生进行调查发现,其中男 1 184 名,女 958 名;1 430 名初中生中,其中男 846 名,女 584 名。女生的视力不良发生率高于男生,其原因可能与女生喜静少动、热爱学习相关。本次总调查的 3 572 名中,视力不良总人数为 764 名,按人数计算总体视力不良率为 21.39%,这说明中小学生视力不良检出率逐渐上升,因此学校加强视力不良的预防工作对改善中小学生视力具有重要作用。

同时,本研究发现小学视力不良率为 14.08%,初中视力不良率 29.51%,初中视力不良率明显高于小学($P<$

0.05),这提示随着学生年龄的增长,需面对越来越大的升学压力,学习负担加重的同时会影响其视力水平。

干眼症也被称为角结膜干燥症,因基础泪液质量低和分泌减少导致角膜干燥,降低视力水平。以往研究中多以成年人干眼症为主要群体,忽略了儿童干眼症^[7]。目前随着环境污染、制冷制热设备的应用,不合理的饮食结构、繁重的学习任务、电脑与手机等终端设备的影响,削弱了泪液的分泌功能,诱发干眼症^[8-9]。本研究中,干眼症总人数为 424 例,总体干眼症发生率为 11.87%,其中小学干眼症发生率为 5.14%,初中干眼症发生率为 21.96%,初中干眼症发生率明显高于小学($P<0.05$),这说明中小学生学习干眼症发病率增多,且随着年级增长,学习压力的增加,干眼症发病率逐渐增加。

3.2 不同人口学特征视力不良程度分布 与小学相比,初中学生课业负担较重,从事大量的用眼活动,长时间持续视力疲劳,降低视力水平^[10]。随着电视、计算机、手机的普及,学生的课余时间活动以看电视玩电脑手机为主,中小学生的眼球正处于生长发育阶段,调节力较强,球体的伸展性较大,用眼的不良卫生习惯会增强眼的调节,使得眼球壁的伸展性较大,眼轴极易受环境影响而发生变化^[11];同时学生看视频设备时,自主眨眼频率下降,眼球暴露空气中时间较长,水分蒸发较快,增加泪液蒸发量,诱发干眼症^[12]。

看书距离小于 30cm 学生出现近视的比例约为看书距离 30cm 以上者的 1.31 倍,看书姿势不正确、看书距离

小于30cm、躺着阅读、每天看书写字超过3h等不良用眼习惯是视力不良的危险因素,极易造成学生视觉疲劳,其发生视力不良的发生概率可增加到74.7%^[13-14]。本研究发现,视力不良程度与年级、性别、营养状况、干眼症及父母视力有一定的关系($P<0.05$),这佐证了上述分析,提示了学校应加大宣传眼卫生,坚持做眼保健操,对学生读写姿势方面进行健康教育,眼睛应与书本保持30cm距离,减轻学生的学习负担,鼓励学生课余时间多参加体育锻炼,增强体质,培养良好的保护视力的习惯,提高眼肌调节力,劳逸结合,远近兼顾。

3.3 多因素分析 本研究将问卷调查的性别、年级、父母视力、每天看电视时间、每天用手机时间等视力不良的可能因素作为自变量,将视力情况作为因变量,采用有序多分类 Logistic 回归分析,结果显示初中、每天做作业时间1~3h及>3h、眼与书本距离<30cm,躺着看书、每天看电视玩电脑手机时间1~3h及>3h、干眼症和营养状况(肥胖和消瘦)是中小学生学习不良的影响因素,这表明中小学校应定期检测学生视力水平,应针对中小学生学习不良因素采取相适宜的措施,提高保护自身视力的风险意识和知识水平,养成良好的视觉行为习惯。

与杜连心等^[15]文献相比,本研究的创新性在于分析干眼症发生率与视力不良的关系,并选择城乡结合部这具有明显的城乡过渡性特征人群,弥补了儿童干眼症研究的空白。中小学生学习不良的影响因素多,其中干眼症是广州市城乡结合部中小学生学习不良的危险因素。但本研究不足之处在于未针对视力不良因素选择相对应的干预措施,有待于进一步探究。

参考文献

1 华文娟,伍晓艳,姜旋,等. 教室光环境改善与中小学生学习变化的

关系. 中华预防医学杂志 2015;49(2):147-151
2 刘菲菲,芮东升,邵明月,等. 石河子大学在校干眼患病状况及影响因素分析. 现代预防医学 2016;43(1):91-94
3 赵国宏,卢炜,阎丽,等. 正常视力儿童知觉眼位及注视稳定性状况的调查. 眼科 2014;35(5):312-315
4 Vishwanath S, Everett S, Long S, et al. Xerophthalmia of Sjogren's Syndrome Diagnosed with Anti-Salivary Gland Protein 1 Antibodies. *Case Rep Ophthalmol* 2014;5(2):186-189
5 Kong X, Yan C, Ma W, et al. Sodium hyaluronate's effect on xerophthalmia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Curr Med Res Opin* 2016;32(3):1-26
6 刘璐,宋子明,闫国利,等. 视力残疾学生、听力残疾学生、普通中学生心理韧性的比较研究. 中国特殊教育 2016;195(9):43-47
7 易红梅,张林秀,白钰,等. 西部农村小学生视力不良影响因素分析. 中国公共卫生 2016;32(4):474-477
8 李娜,林永兴,郑琳,等. 杭州市小学二~四年级学生视力不良现状及影响因素分析. 中国学校卫生 2016;37(1):96-98
9 陈辛红,李纯纯,蒋丹丹,等. 低年级学生视力不良检出率和家长用眼卫生知行调查. 中国健康教育 2015;35(6):602-609
10 郭雷,董光辉,韩屹,等. 沈阳市和平区中小学生学习不良状况及近视危险因素分析. 中国医科大学学报 2016;45(2):110-115
11 任晓方,肖林,金恩忠,等. 北京市部分小学一年级新生视力不良率及其家庭因素分析. 中国健康教育 2014;30(8):701-705
12 陈景尧,谢立信,刘祖国,等. 普拉洛芬治疗轻中度干眼的多中心随机对照临床试验. 中华实验眼科杂志 2015;33(9):834-839
13 覃忠书,覃彦香,韦琳,等. 柳州市2010-2013年中小学生学习不良情况分析. 中华疾病控制杂志 2015;19(6):567-570
14 诸晓枫,朱剑锋,邹海东,等. 2010年上海市宝山区小学生屈光不正和视力损伤的患病率调查. 中华实验眼科杂志 2014;32(5):451-456
15 杜连心,吕天斌,覃建,等. 郑州市金水区小学生视力状况调查. 眼科新进展 2016;36(6):550-553